

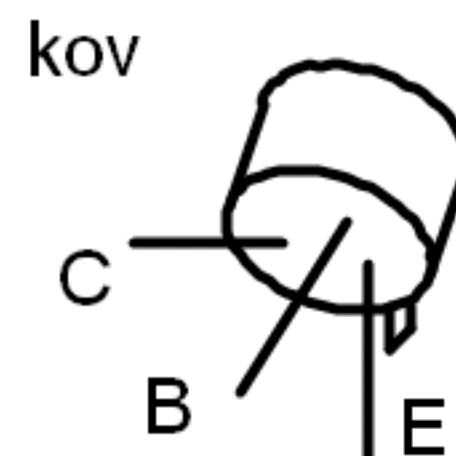
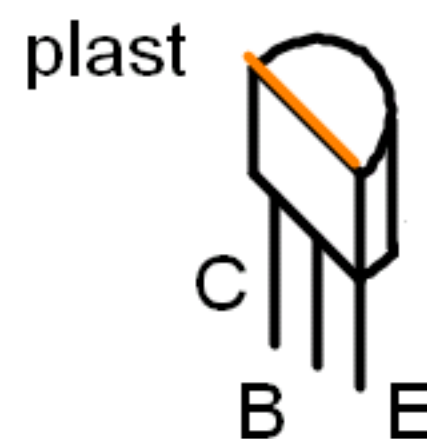
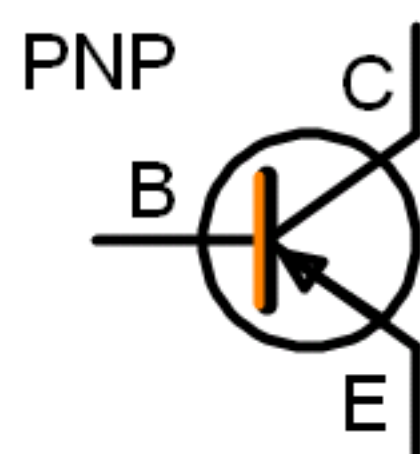
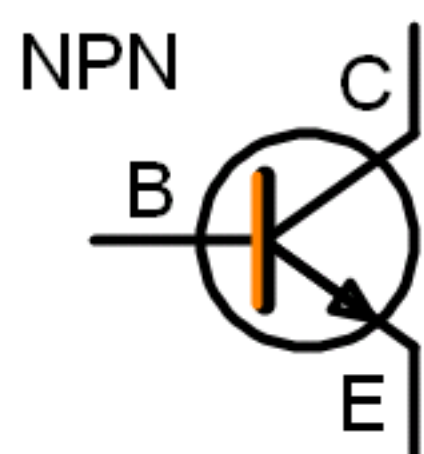
Zapojení tranzistoru - T

Tranzistor je sestaven z 2 NP přechodů a pracuje jako zesilovač proudu. Každý tranzistor má koeficient zesílení - k_z

Potéká-li mezi Bází a Emitorem proud I_{BE} , pak mezi C(olektorem a Emitorem může téct maximální proud $I_{CE} = k_z \cdot I_{BE}$

!!! Každý tranzistor má omezený maximální proud I_{CE} , I_{BE} , typický max. $I_{BE} = 15 \text{ mA}$. Proto je třeba na bázi přivádět proud přes rezistor R.

Zapojení vývodů je popsáno v katalogu, pro plastové pouzdro často platí:

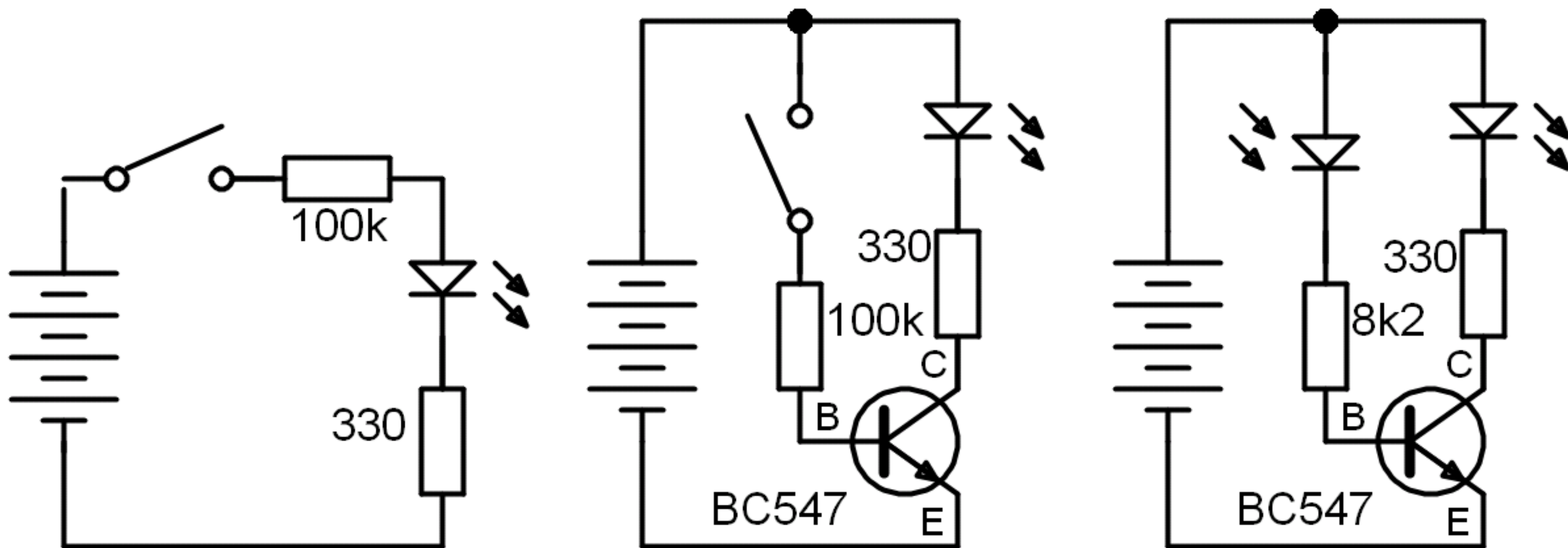


Jaký by měl být nejmenší rezistor předřazený bázi, při napětí 6 V?

Tranzistor jako spínač - relé

Pro pochopení funkce tranzistoru je třeba sestavit 2 obvody a porovnat jejich funkci.

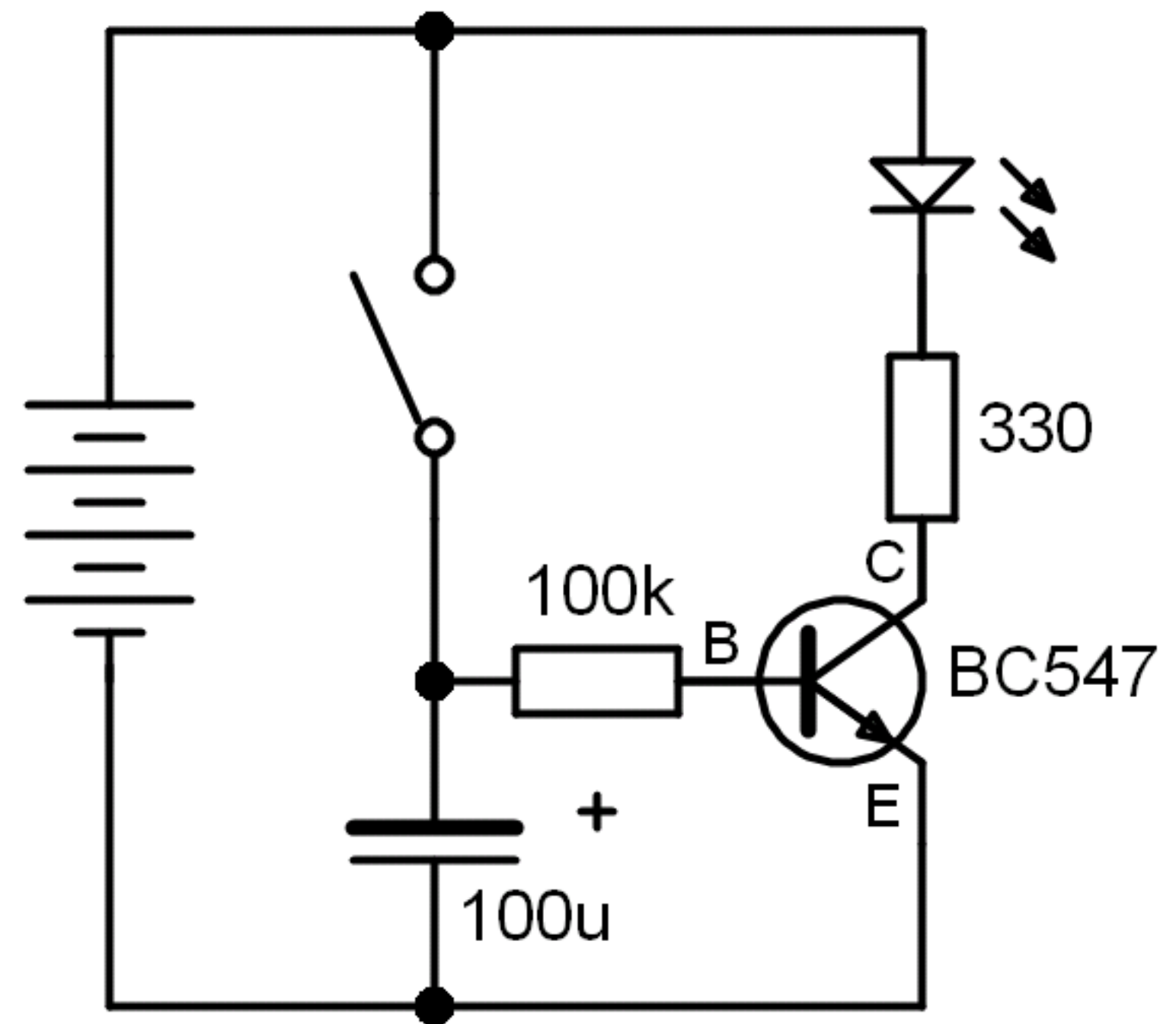
- 1 - pokus rozsvítit LED přímým připojením napětí přes odpor $R = 100k$,
- 2 - pokus rozsvítit LED přes tranzistor přivedením napětí přes odpor $R = 100k$ na bázi tranzistoru.



Tranzistor jako časový spínač - schodišťový

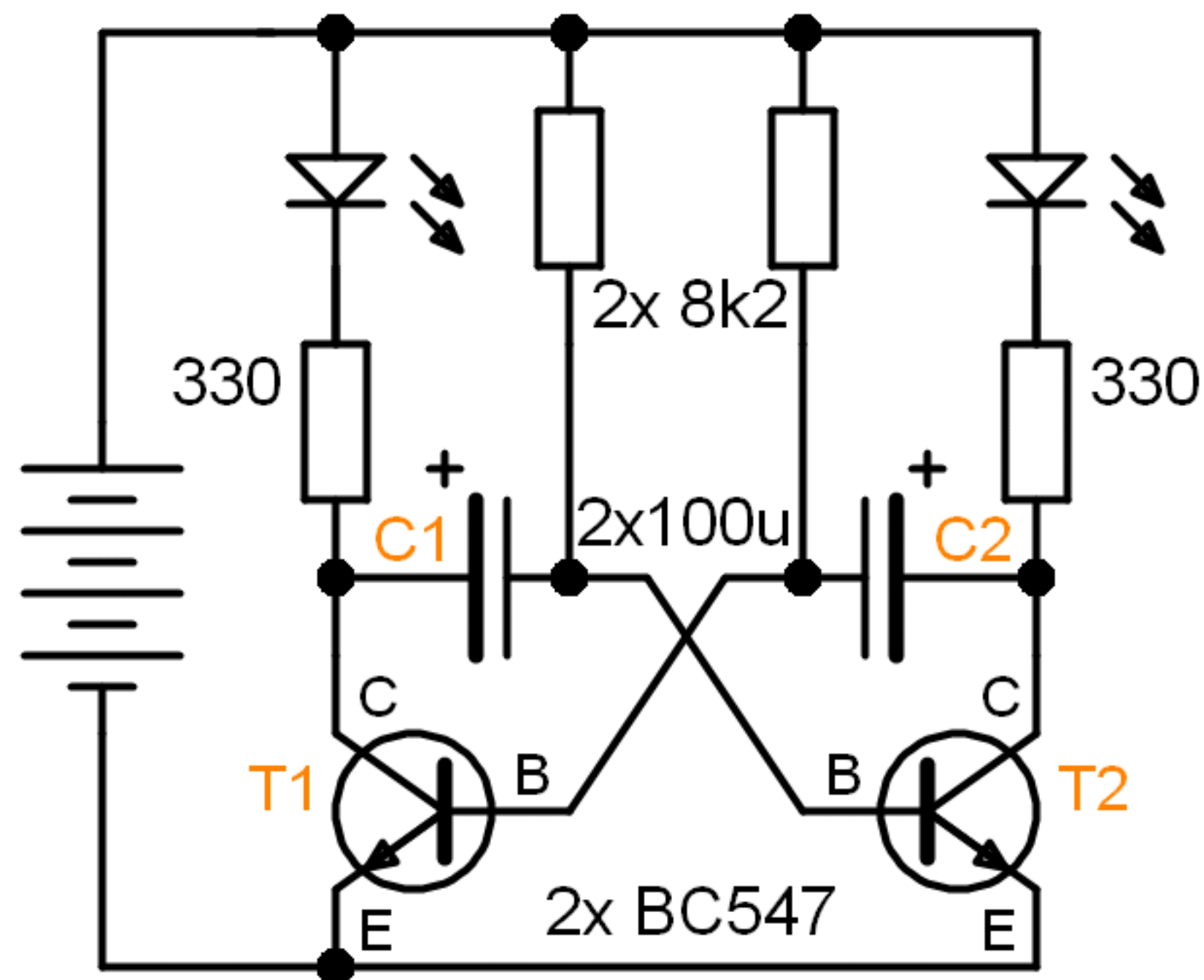
Zapojení funguje jako spínač se zpožděným zhášením.

Sepnutím spínače dojde k rychlému nabití kondenzátoru. Po následném rozepnutí dochází k pomalému vybíjení kondenzátoru přes 100k rezistor do tranzistoru. Ten je vybíjecím proudem otevřen, takže rozsvítí LED.



Tranzistor jako blikáč

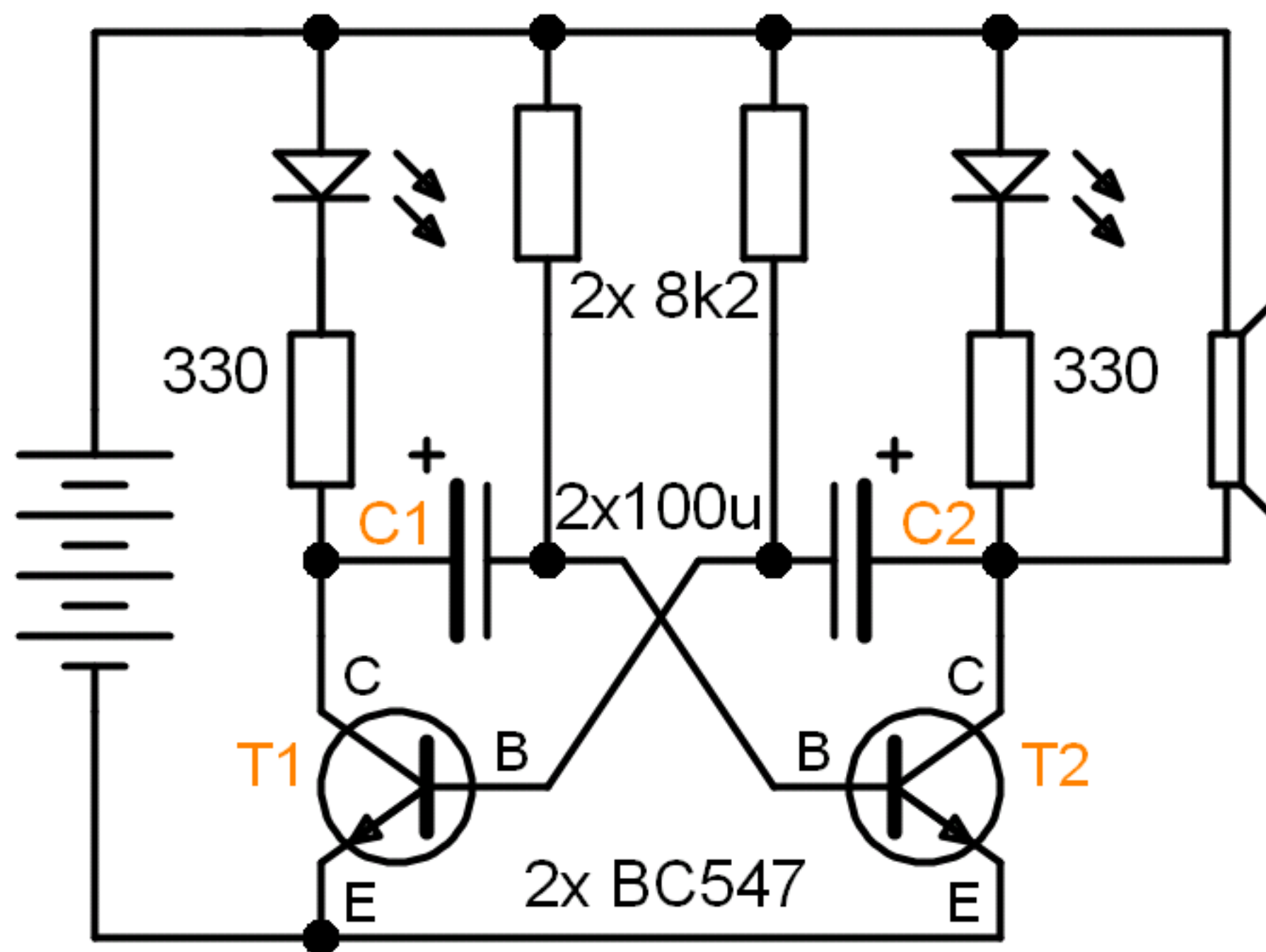
Po zapojení obvodu se začnou oba kondenzátory C1 a C2 nabíjet a tranzistory T1 a T2 se začnou otevírat. V reálu se, jeden z tranzistorů otevře dříve. Za předpokladu, že se dříve otevře tranzistor T1, kondenzátor C1 se začne vybíjet, čímž uzavře tranzistor T2. Kondenzátor C2 se dále nabíjí a ještě více otevírá T1 (kladná zpětná vazba). V okamžiku, kdy se C1 přebije na opačnou polaritu, vzroste na bázi T2 napětí a ten se začne otevírat. Toto způsobí nabíjení kondenzátoru C1 a vybíjení C2. V tomto okamžiku se obvod skokově překlopí a na výstupu (kolektor jednoho z tranzistorů) se objeví opačná úroveň napětí.



Tranzistor jako blikáč - ver.2

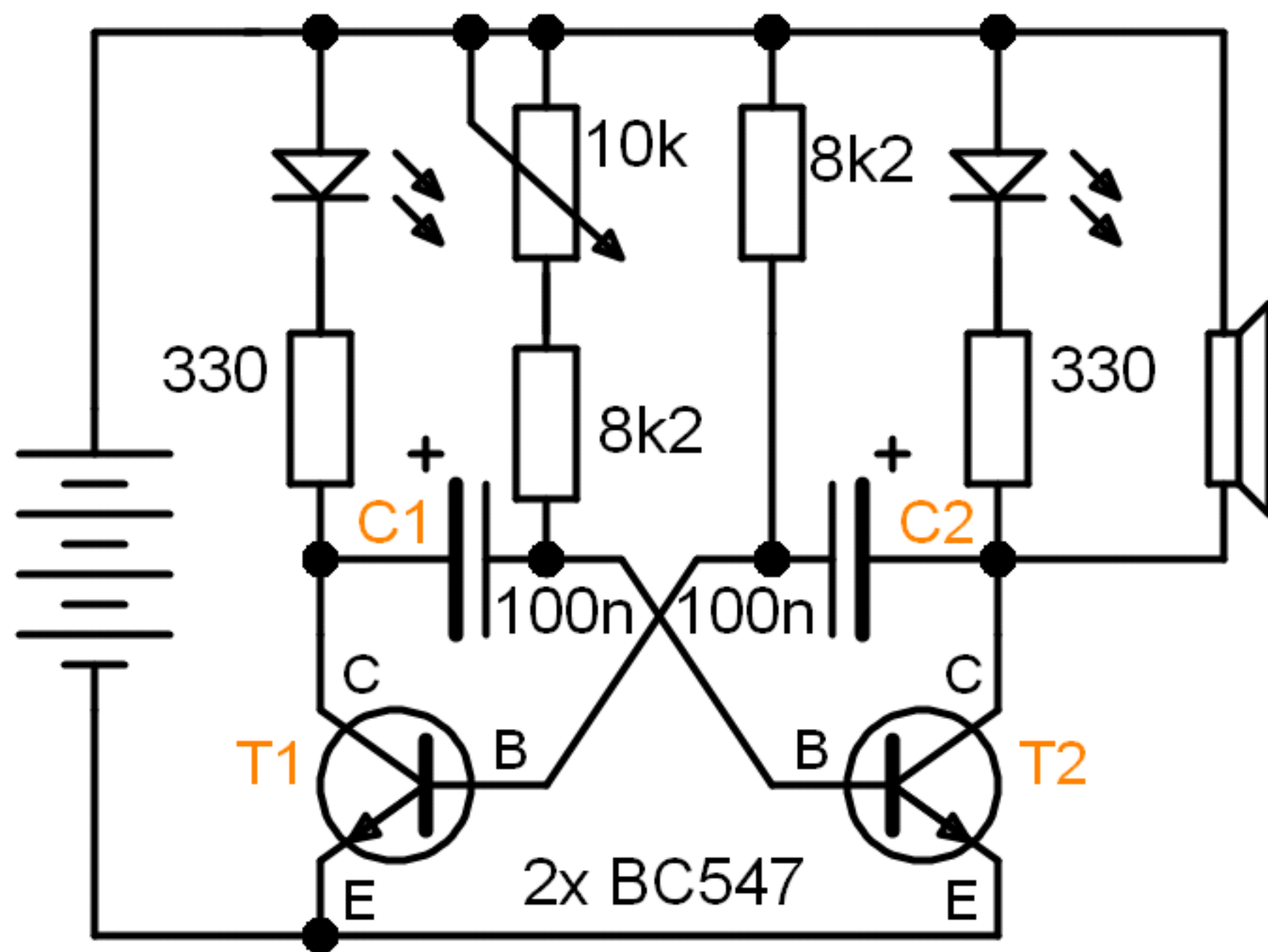
Do obvodu je zapojen piezoměnič.

Následně jsou změněny hodnoty C1 a C2 na hodnoty 100u, 2u2 a 100n.



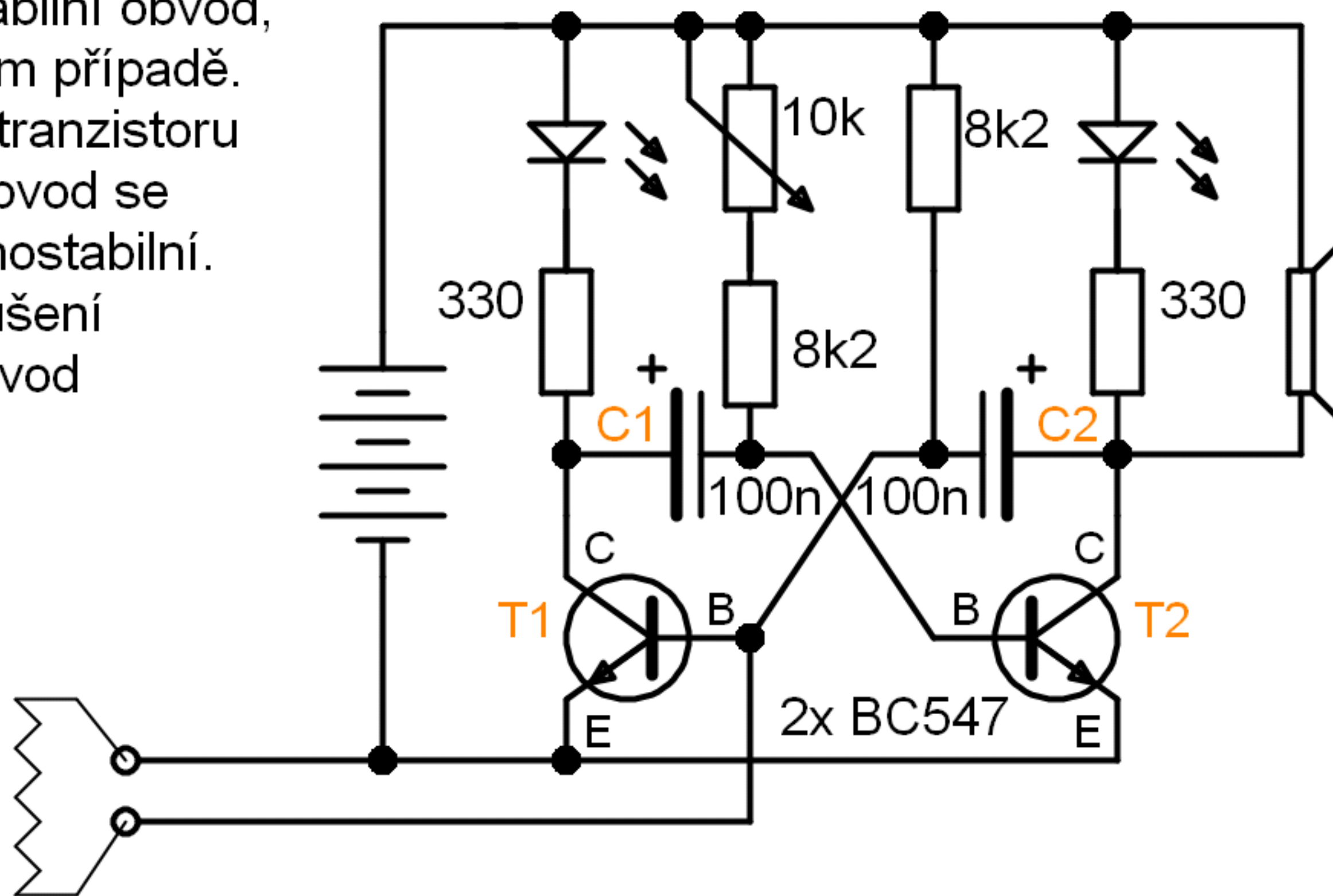
Tranzistor jako blikáč - ver.3

Do obvodu je zapojen potenciometr pro možnost změny kmitočtu zvuku. Po odzkoušení je možno zapojit místo potenciometru, fotorezistor, nebo termistor.



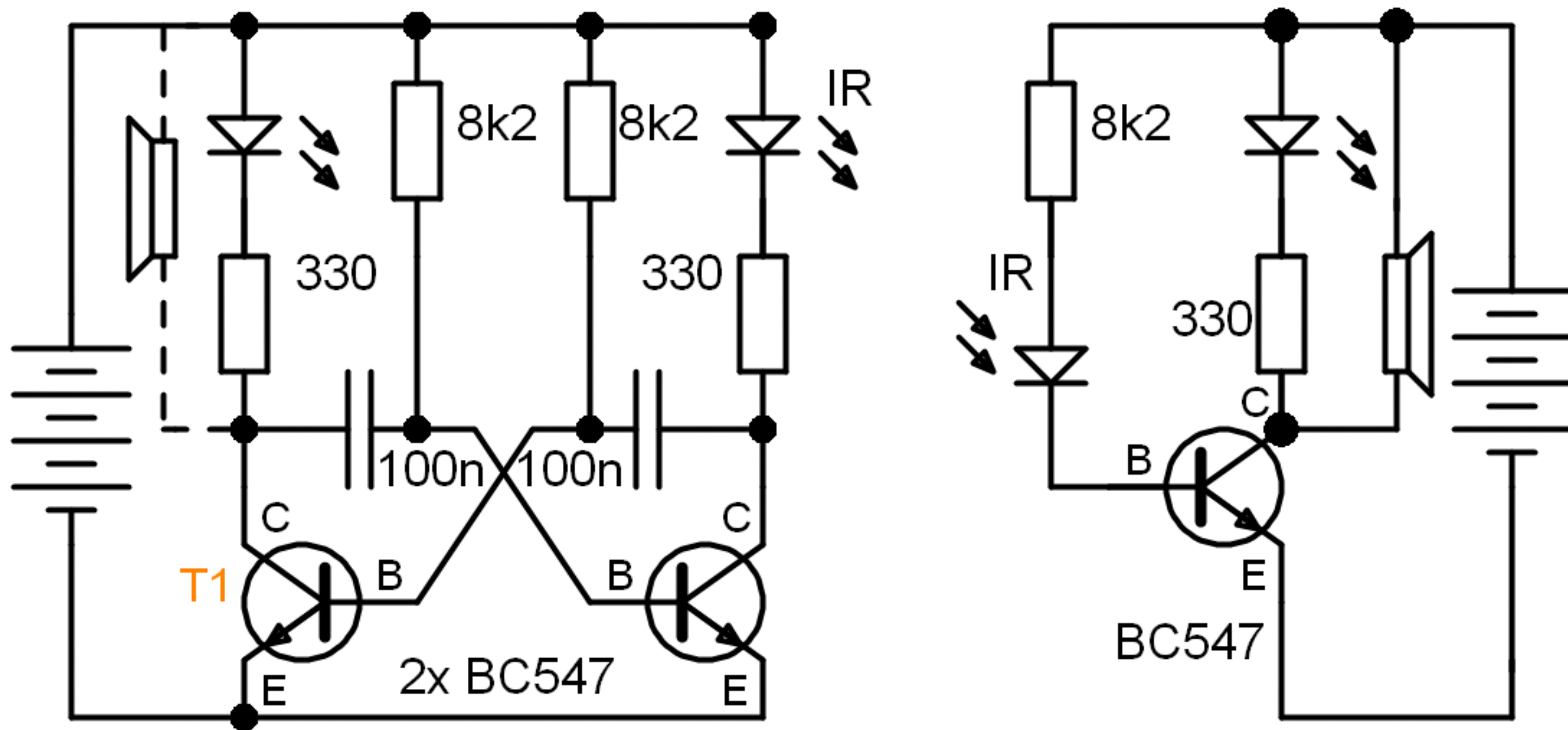
Tranzistor jako blikač - ver. alarm

Jedná se o astabilní obvod, jako v předešlém případě. Pokud je Báze tranzistoru T1 uzemněna, obvod se chová jako monostabilní. V případě přerušení uzemnění, se obvod rozkmytá.



Dálkový přenos ver. 1

Do obvodu je zapojena IR dioda jako vysílač. V přijmači je použit IR fototranzistor a piezo prvek pro výstup.



Dálkový přenos ver. 2

Vysílač stejný s ver.1, do přijmače přidán tranzistor.

